

Міністерство освіти і науки України
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича

МАТЕРІАЛИ

студентської наукової конференції
Чернівецького національного університету
імені Юрія Федьковича

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ

12-14 квітня 2022 року



Чернівці
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича
2022

<i>Мицишин Р.</i> Вивчення теми “Комп’ютерні презентації” у 5-6 класах за програмами НУШ	63
<i>Онищук О.</i> 65 Патріотичне виховання на уроках математики.....	65
<i>Паладюк А.</i> Застосування цілої та дробової частини дійсного числа в математичних конкурсах, турнірах та олімпіадах	67
<i>Паламарюк І.</i> Методичні особливості проведення інтерактивних уроків у 5–6-х класах ЗЗСО	69
<i>Панченко Ю.</i> Розробка інформаційної та платіжної системи планування відпочинку в м. Чернівці	71
<i>Панчук І.</i> Прикладні задачі на уроках геометрії	73
<i>Петрусяк М.</i> Тестування програмного забезпечення (ручне та автоматизоване).....	75
<i>Ройлян К.</i> Метод мейкерства на уроках математики у 6 класі	77
<i>Слободян Г.</i> Хмарні технології для аналізу знань учнів у роботі вчителя	79
<i>Стефурак Д.</i> Застосування фреймворка Flutter для генерації та проходження тестів при вивченні іноземних слів	81
<i>Стефурак Х.</i> Гіперкомплексні числові системи..... на факультативних заняттях в ЗЗСО	83
<i>Стовбик А.</i> Методика навчання вибіркового модуля “Веб-технології” у шкільному курсі інформатики	85
<i>Терешонкова О.</i> Чат-бот для пошуку необхідної інформації переселенцями у м. Чернівці	87
<i>Усатюк І.</i> Онлайн-сервіси для створення інтерактивних вправ, тестувань та опитувань	89
<i>Циганаш В.</i> Створення настільного додатку для визначення жанру книжок.....	91
<i>Шанин А.</i> Проектування низькорівневого програмного забезпечення для маршрутизаторів на платформі ARM... ..	93
<i>Швед А.</i> Веб-сайт “Bilingual”	95

Алла Паладюк

Науковий керівник – асист. Довгей Ж.І.

Застосування цілої та дробової частини дійсного числа в математичних конкурсах, турнірах та олімпіадах

Із поняттям цілої та дробової частини числа учні знайомляться при вивченні дробів, зокрема, неправильних та десяткових, а також мішаних чисел в п'ятому класі закладів загальної середньої освіти. Тоді вони вчаться виділяти цілу частину неправильного дробу, як неповну частку при діленні його чисельника на знаменник. А також, знаходять його дробову частину, що є правильним дробом, чисельник якого рівний остачі при відповідному діленні, а знаменник рівний знаменнику початкового неправильного дробу. В результаті такого процесу отримується мішане число, що є сумою цілого числа та правильного дробу.

У 6 класі при вивченні раціональних чисел; продовжується знайомство з поняттям цілої та дробової частини числа, проте в шкільній програмі не виділено вивченню цілої та дробової частин годин. Ця тема може слугувати предметом факультативних занять, оскільки використовується в різних розділах математики. У випадку невід'ємних раціональних чисел, відмінностей між введеним в шкільному курсі поняттям цілої частини та класичним означенням немає. При знаходженні цілої частини $[x]$ від'ємного числа x шукаємо найбільше ціле число, яке не перевищує x , тому ціла частина цього числа від'ємна. Наприклад, $[-4,75] = -5$. Щоб знайти дробову частину $\{x\}$ від'ємного дійсного числа x знаходимо різницю чисел x та його цілої частини. Наприклад, $\{-4,75\} = 0,25$. Отже, дробова частина дійсного числа, число невід'ємне. Учням важко спочатку сприйняти ці факти. Хоча, учнів 7 класу, можна ознайомити із функціями цілої та дробової частини числа, навчити використовувати властивості цих функцій при розв'язуванні задач та будувати їх графіки. На різних конкурсах та турнірах, олімпіадах з математики зустрічаються задачі з даної теми, починаючи із 8 класу.

Для 9-11 класів такі задачі зустрічаються частіше та вимагають глибоких знань теорем, вміння використовувати властивості, користуватись методами розв'язувань рівнянь, та побудови графіків функцій цілої та дробової частини дійсного числа.

Часто, учням 8-го класу в різних математичних конкурсах, турнірах та олімпіадах, пропонують задачі на використання означення цілої та дробової частин числа та їх властивостей, в умовах яких дані функції фігурують або ж такі, які розв'язуються за їх допомогою, зокрема про обчислення кількості натуральних дільників. Учням 9 класу слід увагу зосередити на розв'язуванні нерівностей та рівнянь, які містять цілу та дробову частини дійсного числа. А також на застосуванні їх властивостей при розв'язуванні задач на подільність. Олімпіадні задачі з цілою та дробовою частиною дійсного числа для учнів 10-11 класів досить непрості і потребують глибоких знань прийомів розв'язання та навичок, набутих протягом систематичних занять, присвячених вивченню теми. Наведемо кілька таких задач.

Знайдіть найменше число x , яке задовольняє нерівність $[x]\{x\} \geq 3$ (IX Київський відкритий турнір математичних боїв ім. Лесі Рубльової, 2012 р.) [1].

Знайдіть всі дійсні значення a такі, що для будь-яких $n \in \square$ виконується рівність $\left[\sqrt{n+a} + \frac{1}{2}\right] = \left[\sqrt{n} + \frac{1}{2}\right]$ (II Всеукраїнський турнір математичних боїв імені Ядренка М.Й., 2007 р.) [2, ст. 90].

Розв'яжіть рівняння $[2020x - 2021] = 1$ (II етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з математики, 2020 р.) [3, ст.10].

Список літератури

4. IX Київський відкритий турнір математичних боїв ім. Лесі Рубльової <https://matholymp.org.ua/contests/tournament-ix/>

5. Рубльов Б. В., Математичні олімпіадні змагання школярів України: 2007-2008 та 2008-2009: навч. – метод. посіб. Львів: Каменяр. – 2010. – 549 с.

6. Кадубовський О.А., Беседін Б.Б. Олімпіадні задачі: розв'язання задач II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з математики – 2020 : навчальний посібник Слов'янськ : вид. центр «Маторін». – 2021. – 94 с.